

**Supplementary Table 1.** Meat intake and colorectal cancer risk, by cancer site and MSI status comparing cases to population-based controls

Meat variables (g/1000Kcal/ day)	Cancer site										MMR status						
	Colorectal Cancer			Colon Cancer			Rectal Cancer				MMR Proficient			MMR Deficient			
	Co/Ca	OR <sup>1</sup>	95% CI	Cases	OR <sup>1</sup>	95% CI	Cases	OR <sup>1</sup>	95% CI	Het p	Cases	OR <sup>1</sup>	95% CI	Cases	OR <sup>1</sup>	95% CI	Het p
<b>Total non-processed Red Meat</b>																	
Q1:0-10.8	330/633	1.0 <sup>REF</sup>		396	1.0 <sup>REF</sup>		151	1.0 <sup>REF</sup>			171	1.0 <sup>REF</sup>		47	1.0 <sup>REF</sup>		
Q2:10.81-16.04	351/644	1.0	0.8-1.3	380	1.0	0.8-1.3	168	0.9	0.7-1.3		152	0.8	0.5-1.0	47	1.0	0.6-1.7	
Q3:16.04-21.11	318/707	1.3	1.0-1.6	429	1.3	1.0-1.6	199	1.4	1.0-1.9		201	1.1	0.8-1.5	53	1.2	0.7-2.1	
Q4:21.12-28.19	309/680	1.3	1.0-1.6	396	1.2	0.9-1.5	187	1.2	0.8-1.6		179	0.9	0.7-1.3	47	1.3	0.7-2.2	
Q5:28.19-102.43	299/686	1.2	0.9-1.5	391	1.2	0.9-1.6	202	1.0	0.7-1.5		173	0.8	0.6-1.2	49	1.2	0.7-2.1	
p-for trend			0.062			0.09			0.761	0.784			0.474			0.44	0.249
<b>Beef</b>																	
Q1:0-7.69	343/687	1.0 <sup>REF</sup>		436	1.0 <sup>REF</sup>		155	1.0 <sup>REF</sup>			167	1.0 <sup>REF</sup>		42	1.0 <sup>REF</sup>		
Q2:7.7-11.49	342/652	1.0	0.8-1.2	377	1.0	0.7-1.2	185	1.0	0.7-1.4		165	0.9	0.7-1.3	54	1.2	0.7-2.1	
Q3:11.5-15.08	329/654	1.1	0.9-1.3	396	1.0	0.8-1.3	174	1.1	0.8-1.6		171	1.0	0.7-1.4	46	1.1	0.6-1.9	
Q4:15.09-20.06	310/672	1.1	0.9-1.4	400	1.1	0.8-1.4	184	1.0	0.7-1.4		192	1.0	0.7-1.3	55	1.5	0.9-2.6	
Q5:20.08-76.3	283/685	1.2	0.9-1.5	383	1.1	0.9-1.5	209	1.2	0.8-1.6		181	1.0	0.7-1.4	46	1.2	0.7-2.1	
p-for trend			0.159			0.264			0.422	0.284			0.947			0.516	0.76
<b>Pork</b>																	
Q1:0-1.32	363/617	1.0 <sup>REF</sup>		383	1.0 <sup>REF</sup>		154	1.0 <sup>REF</sup>			159	1.0 <sup>REF</sup>		50	1.0 <sup>REF</sup>		
Q2:1.33-3.01	319/641	1.2	0.9-1.5	388	1.2	0.9-1.5	163	1.1	0.8-1.6		180	1.2	0.9-1.6	50	1.0	0.6-1.7	
Q3:3.02-4.84	316/660	1.2	1.0-1.5	383	1.2	0.9-1.5	178	1.1	0.8-1.6		160	0.9	0.7-1.3	49	1.1	0.7-1.9	
Q4:4.85-7.43	293/743	1.5	1.2-1.9	440	1.5	1.1-1.9	207	1.5	1.1-2.1		195	1.2	0.9-1.7	53	1.3	0.8-2.2	
Q5:7.44-49.62	316/689	1.2	1.0-1.6	398	1.2	0.9-1.5	205	1.2	0.9-1.7		182	1.0	0.7-1.4	41	1.0	0.6-1.7	
p-for trend			0.028			0.132			0.159	0.56			0.901			0.917	0.832

**Organ Meat**

Q1:0-0	514/884	1.0 <sup>REF</sup>		554	1.0 <sup>REF</sup>		206	1.0 <sup>REF</sup>		250	1.0 <sup>REF</sup>		79	1.0 <sup>REF</sup>	
Q2:0-0	139/282	1.1	0.9-1.5	152	1.1	0.8-1.5	91	1.3	0.9-1.9	91	1.1	0.8-1.5	20	1.0	0.5-1.8
Q3:0-0	298/650	1.0	0.8-1.3	382	1.0	0.8-1.2	176	1.2	0.9-1.6	178	1.0	0.8-1.4	49	1.1	0.7-1.8
Q4:0-.02	237/755	1.1	0.9-1.3	431	0.9	0.7-1.2	233	1.3	1.0-1.8	181	0.9	0.7-1.3	38	0.9	0.5-1.5
Q5:.02-.64	419/779	1.1	0.9-1.3	473	1.1	0.9-1.4	201	1.1	0.8-1.5	176	1.0	0.8-1.3	57	1.1	0.7-1.7
p-for trend			0.555			0.324			0.75	0.22		0.965			0.654 0.204

**Processed red meat**

Q1:0-3.97	358/592	1.0 <sup>REF</sup>		347	1.0 <sup>REF</sup>		152	1.0 <sup>REF</sup>		151	1.0 <sup>REF</sup>		46	1.0 <sup>REF</sup>	
Q2:3.97-6.74	334/659	1.1	0.9-1.4	411	1.2	1.0-1.6	155	1.0	0.7-1.3	154	1.0	0.7-1.3	64	1.3	0.8-2.1
Q3:6.75-9.53	311/618	1.0	0.8-1.3	368	1.1	0.9-1.4	165	1.0	0.7-1.3	157	0.9	0.6-1.2	41	0.9	0.5-1.6
Q4:9.53-13.86	306/688	1.1	0.9-1.4	396	1.1	0.8-1.4	220	1.3	1.0-1.8	202	1.2	0.8-1.6	39	0.8	0.4-1.4
Q5:13.87-105.25	298/793	1.2	0.9-1.5	470	1.3	1.0-1.7	215	1.0	0.7-1.5	212	1.2	0.9-1.7	53	1.2	0.7-2.1
p-for trend			0.189			0.229			0.46	0.74		0.077			0.801 0.326

**Sausage & lunchmeats**

Q1:0-.08	366/582	1.0 <sup>REF</sup>		350	1.0 <sup>REF</sup>		142	1.0 <sup>REF</sup>		138	1.0 <sup>REF</sup>		44	1.0 <sup>REF</sup>	
Q2:.08-.14	347/657	1.0	0.8-1.3	395	1.1	0.9-1.4	169	1.0	0.7-1.4	148	0.9	0.7-1.3	58	1.1	0.6-1.7
Q3:.14-.22	290/706	1.4	1.1-1.7	409	1.5	1.1-1.9	190	1.2	0.9-1.7	194	1.3	0.9-1.8	56	1.3	0.8-2.2
Q4:.22-.32	303/654	1.1	0.9-1.4	396	1.2	0.9-1.5	195	1.2	0.8-1.6	179	1.1	0.8-1.6	40	0.7	0.4-1.3
Q5:.32-2.89	301/751	1.2	1.0-1.5	442	1.2	1.0-1.6	211	1.2	0.9-1.7	217	1.4	1.0-1.9	45	1.1	0.6-1.8
p-for trend			0.203			0.215			0.167	0.855		0.017			0.866 0.069

**Poultry**

Q1:0-7.86	378/634	1.0 <sup>REF</sup>		372	1.0 <sup>REF</sup>		183	1.0 <sup>REF</sup>		173	1.0 <sup>REF</sup>		55	1.0 <sup>REF</sup>	
Q2:7.86-11.85	355/642	1.0	0.8-1.2	384	1.1	0.8-1.4	166	0.9	0.7-1.2	192	1.0	0.7-1.3	63	1.1	0.7-1.8
Q3:11.86-16.72	313/687	1.1	0.9-1.4	393	1.1	0.9-1.5	189	0.9	0.7-1.3	183	1.1	0.8-1.5	49	0.9	0.5-1.4
Q4:16.73-24.66	288/664	1.0	0.8-1.3	396	1.1	0.8-1.4	180	0.9	0.7-1.2	165	1.1	0.8-1.5	43	0.9	0.5-1.5

Q5:24.67-230.97	273/723	1.0	0.8-1.2	447	1.0	0.8-1.3	189	0.8	0.6-1.2		163	1.1	0.8-1.5	33	0.6	0.4-1.1
p-for trend			0.804			0.897			0.396	0.81			0.582			0.056 0.154

### Processed poultry

Q1:0-.04	385/590	1.0 <sup>REF</sup>		353	1.0 <sup>REF</sup>		160	1.0 <sup>REF</sup>			142	1.0 <sup>REF</sup>		43	1.0 <sup>REF</sup>	
Q2:.04-.15	359/646	1.1	0.9-1.3	362	1.1	0.9-1.4	188	1.0	0.8-1.4		161	1.0	0.8-1.4	60	1.7	1.1-2.8
Q3:.15-.63	310/698	1.2	1.0-1.5	407	1.2	1.0-1.6	186	1.1	0.8-1.5		184	1.2	0.9-1.6	48	1.3	0.7-2.1
Q4:.63-1.65	265/657	1.1	0.9-1.4	395	1.2	0.9-1.5	166	1.1	0.8-1.5		182	1.2	0.9-1.7	45	1.2	0.7-2.0
Q5:1.65-37.93	288/759	1.3	1.0-1.6	475	1.4	1.1-1.8	207	1.2	0.9-1.7		207	1.5	1.1-2.0	47	1.3	0.8-2.2
p-for trend			0.084			0.02			0.223	0.212			0.004			0.879 0.172

### Total Processed Meats (Red Meat + Poultry)

Q1:0-4.43	357/593	1.0 <sup>REF</sup>		346	1.0 <sup>REF</sup>		155	1.0 <sup>REF</sup>			146	1.0 <sup>REF</sup>		44	1.0 <sup>REF</sup>	
Q2:4.43-7.35	342/643	1.0	0.8-1.3	395	1.2	0.9-1.5	159	0.9	0.6-1.2		154	0.9	0.7-1.3	58	1.3	0.8-2.1
Q3:7.36-10.62	308/640	1.1	0.8-1.3	383	1.2	0.9-1.5	165	0.9	0.6-1.2		161	0.9	0.6-1.2	53	1.2	0.7-2.0
Q4:10.63-15.29	315/654	1.0	0.8-1.3	385	1.0	0.8-1.4	200	1.1	0.8-1.6		197	1.1	0.8-1.5	36	0.7	0.4-1.3
Q5:15.29-106.24	285/820	1.2	1.0-1.6	483	1.3	1.0-1.7	228	1.1	0.8-1.6		218	1.3	1.0-1.8	52	1.2	0.7-2.2
p-for trend			0.084			0.121			0.199	0.707			0.016			0.897 0.24

### Pan Fried Beef Steak

Q1:0-0	940/1692	1.0 <sup>REF</sup>		1019	1.0 <sup>REF</sup>		449	1.0 <sup>REF</sup>			469	1.0 <sup>REF</sup>		121	1.0 <sup>REF</sup>	
Q2:.01-.02	215/506	1.0	0.8-1.2	300	1.0	0.8-1.3	146	0.8	0.6-1.2		129	0.9	0.6-1.2	33	1.2	0.7-2.0
Q3:.02-.04	196/511	1.1	0.9-1.3	287	1.1	0.8-1.4	152	1.1	0.8-1.5		119	0.9	0.7-1.2	35	1.1	0.6-1.9
Q4:.04-.99	231/619	1.2	1.0-1.5	374	1.4	1.1-1.7	152	1.0	0.7-1.3		155	1.0	0.8-1.4	54	1.8	1.2-2.8
p-for trend			0.054			0.011			0.85	0.38			0.939			0.01 0.062

### Pan fried Hamburger

Q1:0-0	740/1297	1.0 <sup>REF</sup>		778	1.0 <sup>REF</sup>		352	1.0 <sup>REF</sup>			381	1.0 <sup>REF</sup>		89	1.0 <sup>REF</sup>	
Q2:.01-.02	258/627	1.1	0.9-1.4	369	1.1	0.9-1.4	169	1.0	0.7-1.3		164	1.0	0.7-1.3	34	1.0	0.6-1.7
Q3:.02-.05	285/707	1.2	1.0-1.4	420	1.2	1.0-1.5	194	1.1	0.8-1.5		178	1.0	0.7-1.3	56	1.7	1.1-2.6

Q4:.05-.99	302/697	1.1	0.9-1.4	410	1.1	0.9-1.4	186	1.1	0.9-1.5		150	0.9	0.7-1.2	63	1.6	1.1-2.5
p-for trend			0.122			0.179			0.295	0.515			0.532			0.01 0.028

**Pan fried Chicken**

Q1:0-0	728/1096	1.0 <sup>REF</sup>		656	1.0 <sup>REF</sup>		302	1.0 <sup>REF</sup>			312	1.0 <sup>REF</sup>		98	1.0 <sup>REF</sup>	
Q2:.01-.03	280/653	1.0	0.8-1.2	386	1.0	0.8-1.3	184	1.0	0.8-1.4		194	1.1	0.8-1.4	40	0.6	0.4-1.1
Q3:.03-.07	295/781	1.2	1.0-1.5	453	1.3	1.0-1.6	215	1.2	1.0-1.6		199	1.1	0.9-1.5	53	1.3	0.8-2.0
Q4:.07-1.18	286/788	1.1	0.9-1.4	475	1.1	0.9-1.4	197	1.1	0.8-1.4		163	1.0	0.8-1.3	52	1.4	0.9-2.2
p-for trend			0.105			0.152			0.479	0.94			0.81			0.034 0.159

**Pan fried Sausage**

Q1:0-0	749/1271	1.0 <sup>REF</sup>		789	1.0 <sup>REF</sup>		302	1.0 <sup>REF</sup>			330	1.0 <sup>REF</sup>		101	1.0 <sup>REF</sup>	
Q2:.01-.02	295/643	1.3	1.1-1.6	371	1.3	1.0-1.6	204	1.5	1.1-1.9		205	1.4	1.1-1.8	46	1.2	0.7-1.8
Q3:.02-.04	298/619	1.1	0.9-1.3	356	1.0	0.8-1.3	177	1.4	1.0-1.8		161	1.0	0.8-1.3	46	1.1	0.7-1.7
Q4:.04-1.32	253/781	1.2	1.0-1.5	456	1.2	0.9-1.5	213	1.4	1.0-1.9		172	1.2	0.9-1.5	50	1.8	1.1-2.8
p-for trend			0.053			0.246			0.027	0.054			0.517			0.014 0.523

**Spam or Ham**

Q1:0-0	1251/2097	1.0 <sup>REF</sup>		1240	1.0 <sup>REF</sup>		556	1.0 <sup>REF</sup>			524	1.0 <sup>REF</sup>		173	1.0 <sup>REF</sup>	
Q2:.01-.02	140/395	1.2	0.9-1.5	232	1.2	0.9-1.6	121	1.3	0.9-1.8		106	1.6	1.1-2.2	18	0.5	0.3-1.1
Q3:.02-.04	104/403	1.2	0.9-1.6	245	1.3	0.9-1.7	109	1.3	0.9-2.0		110	1.2	0.8-1.8	30	1.2	0.6-2.2
Q4:.04-.99	81/425	1.5	1.1-2.0	256	1.5	1.0-2.1	117	1.7	1.2-2.6		128	2.1	1.5-3.1	19	0.6	0.3-1.5
p-for trend			0.002			0.008			0.002	0.965			<0.001			0.349 0.029

**Pan fried Bacon**

Q1:0-0	599/1094	1.0 <sup>REF</sup>		676	1.0 <sup>REF</sup>		268	1.0 <sup>REF</sup>			292	1.0 <sup>REF</sup>		80	1.0 <sup>REF</sup>	
Q2:.01-.03	325/664	1.0	0.8-1.2	374	1.0	0.8-1.2	212	1.2	0.9-1.6		202	1.0	0.8-1.3	56	1.2	0.8-1.9
Q3:.03-.05	334/720	1.1	0.9-1.4	429	1.1	0.9-1.4	206	1.2	0.9-1.6		216	1.1	0.9-1.5	54	1.2	0.7-1.9
Q4:.05-1.43	338/841	1.0	0.9-1.3	497	1.0	0.8-1.3	209	1.0	0.8-1.4		160	0.9	0.6-1.2	53	1.1	0.7-1.8
p-for trend			0.6			0.832			0.898	0.919			0.386			0.784 0.938

**Total Pan Fried Meat Intake**

Q1:0-.05	442/638	1.0	REF	380	1.0	REF	168	1.0	REF	195	1.0	REF	45	1.0	REF
Q2:.05-.12	406/739	1.2	1.0-1.4	434	1.2	0.9-1.5	216	1.2	0.9-1.6	219	1.0	0.8-1.4	62	1.3	0.8-2.1
Q3:.12-.21	349/820	1.3	1.1-1.6	499	1.4	1.1-1.7	225	1.4	1.0-1.8	224	1.0	0.8-1.4	61	1.7	1.1-2.8
Q4:.21-5.96	336/1051	1.3	1.1-1.6	622	1.3	1.0-1.6	266	1.2	0.9-1.7	212	1.1	0.8-1.4	71	1.8	1.1-3.0
p-for trend			0.016			0.038			0.221	0.91		0.632			0.015 0.075

**Oven-broiled Beef Steak**

Q1:0-0	1108/2145	1.0	REF	1297	1.0	REF	555	1.0	REF	569	1.0	REF	159	1.0	REF
Q2:.01-.02	137/399	1.2	0.9-1.5	226	1.1	0.9-1.5	128	1.3	0.9-1.8	111	1.2	0.8-1.6	23	1.2	0.7-2.1
Q3:.02-.04	152/397	1.1	0.9-1.4	233	1.0	0.8-1.4	110	1.3	0.9-1.8	104	1.1	0.8-1.5	22	1.0	0.6-1.7
Q4:.04-1.37	164/346	0.9	0.7-1.2	203	0.9	0.7-1.1	93	1.0	0.7-1.4	76	1.0	0.7-1.4	36	1.2	0.7-2.0
p-for trend			0.709			0.439			0.523	0.229		0.831			0.487 0.208

**Oven-broiled Hamburger**

Q1:0-0	1250/2506	1.0	REF	1478	1.0	REF	679	1.0	REF	688	1.0	REF	184	1.0	REF
Q2:.01-.02	106/241	0.8	0.6-1.1	134	0.8	0.6-1.1	75	0.9	0.6-1.3	60	0.8	0.5-1.2	8	0.4	0.2-1.1
Q3:.02-.04	110/279	0.9	0.7-1.2	181	0.9	0.7-1.3	75	1.1	0.8-1.6	55	0.9	0.6-1.3	19	1.0	0.6-1.9
Q4:.04-.99	111/283	1.0	0.8-1.3	178	1.0	0.7-1.4	65	0.9	0.6-1.4	61	1.1	0.8-1.6	28	1.4	0.8-2.5
p-for trend			0.758			0.749			0.878	0.712		0.916			0.321 0.327

**Oven-broiled Chicken**

Q1:0-0	847/1585	1.0	REF	932	1.0	REF	425	1.0	REF	408	1.0	REF	127	1.0	REF
Q2:.01-.03	231/568	1.0	0.8-1.3	335	1.1	0.8-1.4	175	1.0	0.8-1.4	163	0.9	0.7-1.2	26	0.7	0.4-1.2
Q3:.03-.06	243/581	1.2	1.0-1.5	348	1.2	1.0-1.5	151	1.3	1.0-1.7	164	1.3	1.0-1.6	42	1.0	0.6-1.6
Q4:.06-1.33	272/585	1.0	0.8-1.2	365	1.1	0.9-1.3	146	1.0	0.8-1.4	133	1.0	0.8-1.3	46	1.2	0.8-1.9
p-for trend			0.62			0.368			0.594	0.664		0.62			0.297 0.476

**Oven-broiled Shortribs or spareribs**

Q1:0-0	1287/2389	1.0 <sup>REF</sup>		1423	1.0 <sup>REF</sup>		627	1.0 <sup>REF</sup>		656	1.0 <sup>REF</sup>		178	1.0 <sup>REF</sup>	
Q2:.01-.02	98/319	1.4	1.1-1.9	175	1.4	1.0-2.0	115	1.7	1.2-2.5	91	1.5	1.1-2.2	15	1.1	0.6-2.2
Q3:.02-.03	96/299	1.4	1.1-1.9	189	1.4	1.0-1.9	74	1.3	0.9-2.0	64	1.3	0.9-1.9	21	1.6	0.9-2.9
Q4:.03-.99	101/306	1.2	0.9-1.6	189	1.2	0.9-1.6	78	1.3	0.9-2.0	58	1.1	0.8-1.7	26	1.9	1.1-3.4
p-for trend			0.016			0.043			0.02	0.815		0.142			0.011 0.043

### Total Oven Broiled Meat Intake

Q1:0-0	688/1237	1.0 <sup>REF</sup>		738	1.0 <sup>REF</sup>		320	1.0 <sup>REF</sup>		335	1.0 <sup>REF</sup>		105	1.0 <sup>REF</sup>	
Q2:.01-.05	274/664	1.1	0.9-1.3	376	1.1	0.9-1.4	202	1.2	0.9-1.5	192	0.9	0.7-1.2	36	0.8	0.5-1.3
Q3:.05-.1	270/618	1.2	1.0-1.4	376	1.1	0.9-1.4	163	1.2	0.9-1.7	161	1.1	0.8-1.4	38	0.8	0.5-1.4
Q4:.1-3.97	303/730	1.1	0.9-1.3	451	1.1	0.9-1.4	189	1.2	0.9-1.6	162	1.1	0.8-1.4	57	1.2	0.8-1.8
p-for trend			0.497			0.469			0.233	0.796		0.463			0.41 0.269

### Grilled Beef Steak

Q1:0-0	554/1314	1.0 <sup>REF</sup>		814	1.0 <sup>REF</sup>		295	1.0 <sup>REF</sup>		281	1.0 <sup>REF</sup>		78	1.0 <sup>REF</sup>	
Q2:.01-.02	310/726	1.0	0.8-1.2	413	0.9	0.8-1.2	243	1.2	0.9-1.6	200	0.9	0.6-1.1	53	1.1	0.7-1.8
Q3:.02-.04	356/677	0.9	0.8-1.1	401	0.9	0.8-1.2	187	1.0	0.8-1.3	201	0.9	0.7-1.2	56	1.2	0.7-1.8
Q4:.04-.99	355/582	0.9	0.7-1.0	335	0.8	0.7-1.0	166	0.9	0.7-1.2	177	0.8	0.6-1.1	55	1.3	0.8-2.0
p-for trend			0.12			0.099			0.423	0.475		0.227			0.274 0.353

### Grilled Hamburger

Q1:0-0	544/1401	1.0 <sup>REF</sup>		844	1.0 <sup>REF</sup>		332	1.0 <sup>REF</sup>		336	1.0 <sup>REF</sup>		81	1.0 <sup>REF</sup>	
Q2:.01-.02	313/690	0.9	0.8-1.1	399	1.0	0.8-1.2	219	1.1	0.8-1.5	167	0.7	0.6-1.0	47	1.0	0.6-1.6
Q3:.02-.05	376/686	0.9	0.7-1.1	407	0.9	0.7-1.1	198	1.0	0.8-1.4	207	0.8	0.6-1.1	61	1.1	0.7-1.7
Q4:.05-.99	352/542	0.8	0.6-0.9	326	0.8	0.6-1.0	149	0.8	0.6-1.1	157	0.7	0.6-1.0	53	1.2	0.7-1.8
p-for trend			0.007			0.062			0.09	0.801		0.075			0.493 0.27

### Grilled Chicken

Q1:0-0	562/1195	1.0 <sup>REF</sup>		729	1.0 <sup>REF</sup>		280	1.0 <sup>REF</sup>		251	1.0 <sup>REF</sup>		84	1.0 <sup>REF</sup>	
Q2:.01-.03	314/835	1.0	0.9-1.3	482	1.1	0.8-1.3	254	1.2	0.9-1.5	232	1.2	0.9-1.5	58	1.3	0.8-2.1

Q3:.03-.06	361/691	0.9	0.8-1.1	408	0.9	0.7-1.2	200	1.0	0.7-1.3	200	0.9	0.7-1.2	58	1.3	0.8-2.0
Q4:.06-1.15	352/604	0.9	0.7-1.1	360	0.9	0.7-1.1	168	0.9	0.7-1.2	188	1.1	0.8-1.4	43	0.9	0.6-1.5
p-for trend			0.136			0.205			0.251	0.346		0.772			0.712 0.252

**Grilled Sausage**

Q1:0-0	1005/2222	1.0 <sup>REF</sup>		1321	1.0 <sup>REF</sup>		571	1.0 <sup>REF</sup>		507	1.0 <sup>REF</sup>		162	1.0 <sup>REF</sup>	
Q2:.01-.02	187/410	1.2	1.0-1.6	237	1.3	1.0-1.6	134	1.3	1.0-1.8	147	1.4	1.1-1.9	28	1.1	0.6-1.8
Q3:.02-.03	177/327	1.0	0.8-1.3	208	1.1	0.9-1.4	88	0.9	0.7-1.3	111	1.2	0.9-1.6	21	1.0	0.6-1.6
Q4:.03-.99	214/357	1.0	0.8-1.2	209	1.0	0.8-1.2	105	1.0	0.7-1.4	104	1.1	0.8-1.5	32	1.4	0.9-2.1
p-for trend			0.797			0.977			0.981	0.924		0.379			0.229 0.68

**Grilled Shortribs or spareribs**

Q1:0-0	1175/2239	1.0 <sup>REF</sup>		1341	1.0 <sup>REF</sup>		575	1.0 <sup>REF</sup>		602	1.0 <sup>REF</sup>		173	1.0 <sup>REF</sup>	
Q2:.01-.02	137/360	1.0	0.7-1.2	205	1.0	0.7-1.3	117	1.0	0.7-1.4	101	1.0	0.7-1.4	19	0.7	0.4-1.4
Q3:.02-.03	130/344	1.1	0.9-1.4	203	1.1	0.9-1.5	111	1.4	1.0-1.9	79	1.1	0.8-1.5	23	1.3	0.7-2.2
Q4:.03-.99	134/361	1.0	0.8-1.3	221	1.0	0.8-1.4	88	1.0	0.7-1.4	83	1.0	0.7-1.4	26	1.3	0.8-2.2
p-for trend			0.761			0.595			0.661	0.934		1			0.28 0.411

**Total Grilled Meat Intake**

Q1:0-0	315/736	1.0 <sup>REF</sup>		456	1.0 <sup>REF</sup>		159	1.0 <sup>REF</sup>		157	1.0 <sup>REF</sup>		46	1.0 <sup>REF</sup>	
Q2:.01-.07	363/944	1.0	0.8-1.3	551	1.0	0.8-1.3	273	1.2	0.9-1.6	245	0.8	0.6-1.1	65	1.1	0.6-1.8
Q3:.07-.15	426/805	0.9	0.7-1.1	463	0.8	0.6-1.0	238	1.1	0.8-1.4	220	0.7	0.5-1.0	68	1.0	0.6-1.6
Q4:.15-4.97	430/757	0.9	0.7-1.1	465	0.9	0.7-1.2	202	0.9	0.6-1.2	224	0.8	0.6-1.1	60	1.1	0.7-1.8
p-for trend			0.122			0.358			0.084	0.998		0.336			0.667 0.859

**PhIP**

Q1:0-60.61	363/685	1.0 <sup>REF</sup>		406	1.0 <sup>REF</sup>		181	1.0 <sup>REF</sup>		184	1.0 <sup>REF</sup>		50	1.0 <sup>REF</sup>	
Q2:60.68-112.61	318/634	0.9	0.8-1.2	368	0.9	0.7-1.2	190	1.0	0.7-1.3	168	0.8	0.6-1.1	43	0.9	0.5-1.6
Q3:112.65-185.26	316/654	0.9	0.7-1.1	386	1.0	0.8-1.3	176	0.8	0.6-1.0	170	0.8	0.6-1.1	45	1.2	0.7-2.0
Q4:185.35-315.04	304/639	0.9	0.8-1.2	373	1.0	0.7-1.2	183	0.9	0.7-1.2	174	0.9	0.6-1.2	49	1.3	0.8-2.2

Q5:315.12-4922.97	306/738	0.9	0.7-1.1	459	1.0	0.8-1.3	177	0.7	0.5-1.0		180	0.8	0.6-1.1	56	1.5	0.9-2.5
p-for trend			0.362			0.843			0.033	0.162			0.504			0.036 0.223

**DMeIQx**

Q1:0-11.83	354/631	1.0 <sup>REF</sup>		364	1.0 <sup>REF</sup>		179	1.0 <sup>REF</sup>			194	1.0 <sup>REF</sup>		40	1.0 <sup>REF</sup>	
Q2:11.84-23.43	309/635	1.1	0.9-1.3	380	1.2	0.9-1.5	176	0.9	0.7-1.2		167	0.7	0.6-1.0	45	1.6	0.9-2.8
Q3:23.48-40.18	301/635	1.1	0.8-1.3	374	1.1	0.9-1.4	184	0.9	0.7-1.3		176	0.8	0.6-1.1	45	1.5	0.8-2.7
Q4:40.21-69.93	336/676	1.0	0.8-1.2	409	1.1	0.8-1.4	173	0.7	0.5-1.0		155	0.7	0.5-0.9	55	1.7	1.0-3.0
Q5:70.03-1188.52	307/773	1.0	0.8-1.3	465	1.1	0.8-1.4	195	0.9	0.6-1.2		184	0.8	0.6-1.1	58	2.1	1.2-3.6
p-for trend			0.752			0.85			0.326	0.335			0.559			0.019 0.145

**DDiMeIQx**

Q1:0-.82	336/713	1.0 <sup>REF</sup>		431	1.0 <sup>REF</sup>		180	1.0 <sup>REF</sup>			191	1.0 <sup>REF</sup>		50	1.0 <sup>REF</sup>	
Q2:.82-1.65	320/641	0.9	0.7-1.1	365	0.9	0.7-1.2	197	0.8	0.6-1.1		178	0.8	0.6-1.1	35	0.9	0.5-1.5
Q3:1.65-2.62	317/570	0.8	0.7-1.0	344	0.9	0.7-1.1	152	0.7	0.5-1.0		144	0.7	0.5-0.9	42	1.2	0.7-2.1
Q4:2.62-4.71	317/707	0.9	0.8-1.2	418	1.0	0.8-1.3	202	0.9	0.7-1.3		178	0.8	0.6-1.1	56	1.4	0.8-2.4
Q5:4.71-173.75	317/719	0.9	0.7-1.1	434	1.0	0.7-1.2	176	0.7	0.5-1.0		185	0.9	0.6-1.2	60	1.6	0.9-2.6
p-for trend			0.39			0.994			0.09	0.642			0.689			0.019 0.175

**Total heterocyclic amines**

Q1:0-82.04	357/698	1.0 <sup>REF</sup>		402	1.0 <sup>REF</sup>		196	1.0 <sup>REF</sup>			190	1.0 <sup>REF</sup>		49	1.0 <sup>REF</sup>	
Q2:82.12-140.75	321/573	0.9	0.7-1.1	344	0.9	0.7-1.2	165	0.8	0.6-1.1		158	0.8	0.6-1.0	49	0.9	0.5-1.6
Q3:140.82-227.37	311/664	0.9	0.7-1.1	385	1.0	0.8-1.2	179	0.7	0.5-1.0		165	0.8	0.6-1.1	39	0.9	0.5-1.6
Q4:227.46-387.49	305/680	1.0	0.8-1.2	415	1.1	0.8-1.4	185	0.9	0.6-1.2		188	0.9	0.7-1.2	51	1.4	0.9-2.3
Q5:387.97-6166.49	313/735	0.8	0.7-1.0	446	0.9	0.7-1.2	182	0.7	0.5-0.9		175	0.8	0.6-1.1	55	1.3	0.8-2.2
p-for trend			0.253			0.827			0.036	0.249			0.362			0.099 0.425

---

OR<sup>1</sup> Adjusted for age (years, continuous), BMI (<25, 25.0-29.9, ≥30), gender, race (NHW, AA, Asian and others), saturated fat (g/ 1000 kcal/ day), dietary fiber (g/ 1000 kcal/ day), center, vegetables (g/ 1000 Kcal/ day), physical activity (hrs/ week, continuous) and total calorie intake (kcal/day, continuous).



**Supplementary Table 3.** Heterocyclic amines and colorectal cancer risk, by cancer site and

g/1000Kcal/ day	Cancer site										MMR status							
	Colorectal Cancer			Colon Cancer			Rectal Cancer				MMR Proficient				MMR Deficient			
	CO/CA	OR <sup>1</sup>	95% CI	Cases	OR <sup>1</sup>	95% CI	Cases	OR <sup>1</sup>	95% CI	Het p	Cases	OR <sup>1</sup>	95% CI	Cases	OR <sup>1</sup>	95% CI	Het p	
<b>PHIP</b>																		
Q1	702/685	1.0 <sup>REF</sup>		406	1.0 <sup>REF</sup>		181	1.0 <sup>REF</sup>			184	1.0 <sup>REF</sup>		50	1.0 <sup>REF</sup>			
Q2	701/634	0.9	0.8-1.1	368	0.9	0.7-1.1	190	1	0.8-1.2		168	0.9	0.7-1.1	43	0.9	0.6-1.3		
Q3	701/654	0.9	0.8-1.1	386	1.0	0.8-1.2	176	0.9	0.7-1.1		170	0.8	0.7-1.1	45	0.9	0.6-1.4		
Q4	700/639	0.9	0.8-1.1	373	0.9	0.8-1.1	183	0.9	0.7-1.2		174	0.9	0.7-1.1	49	1.0	0.7-1.6		
Q5	700/738	0.9	0.8-1.1	459	1.0	0.8-1.2	177	0.9	0.7-1.1		180	1.0	0.8-1.2	56	1.3	0.8-1.9		
p-for trend			0.67			0.67			0.216	0.158			0.733			0.113	0.23	
<b>DMelQx</b>																		
Q1	702/631	1.0 <sup>REF</sup>		364	1.0 <sup>REF</sup>		179	1.0 <sup>REF</sup>			194	1.0 <sup>REF</sup>		40	1.0 <sup>REF</sup>			
Q2	701/635	1	0.8-1.1	380	1.0	0.8-1.2	176	0.9	0.7-1.1		167	0.8	0.6-1.0	45	1.1	0.7-1.7		
Q3	701/635	0.9	0.8-1.1	374	1.0	0.8-1.2	184	0.9	0.7-1.1		176	0.8	0.6-1.0	45	1.1	0.7-1.7		
Q4	700/676	0.9	0.8-1.1	409	1.0	0.8-1.2	173	0.8	0.6-1.0		155	0.7	0.6-0.9	55	1.3	0.8-2.0		
Q5	700/773	1.0	0.9-1.2	465	1.1	0.9-1.3	195	0.9	0.7-1.2		184	0.9	0.7-1.2	58	1.4	0.9-2.2		
p-for trend			0.59			0.305			0.796	0.335			0.954			0.070	0.14	
<b>DDiMelQx</b>																		
Q1	702/713	1.0 <sup>REF</sup>		431	1.0 <sup>REF</sup>		180	1.0 <sup>REF</sup>			191	1.0 <sup>REF</sup>		50	1.0 <sup>REF</sup>			
Q2	701/641	0.9	0.8-1.1	365	0.9	0.7-1.1	197	1.0	0.8-1.3		178	0.8	0.7-1.1	35	0.7	0.4-1.0		
Q3	701/570	0.8	0.7-0.9	344	0.8	0.7-1.0	152	0.8	0.6-1.0		144	0.7	0.5-0.9	42	0.9	0.6-1.3		
Q4	700/707	1.0	0.8-1.1	418	1.0	0.8-1.2	202	1.0	0.8-1.3		178	0.9	0.7-1.1	56	1.1	0.7-1.6		
Q5	700/719	0.9	0.8-1.1	434	1.0	0.8-1.2	176	0.9	0.7-1.2		185	1.0	0.8-1.2	60	1.2	0.8-1.8		
p-for trend			0.956			0.614			0.724	0.64			0.448			0.042	0.17	
<b>Total heterocyclic amines</b>																		
Q1	702/698	1.0 <sup>REF</sup>		402	1.0 <sup>REF</sup>		196	1.0 <sup>REF</sup>			190	1.0 <sup>REF</sup>		49	1.0 <sup>REF</sup>			
Q2	701/573	0.8	0.7-1.0	344	0.9	0.7-1.0	165	0.8	0.6-1.0		158	0.8	0.6-1.0	49	1.0	0.7-1.6		
Q3	701/664	0.9	0.8-1.1	385	0.9	0.8-1.1	179	0.8	0.7-1.0		165	0.8	0.6-1.0	39	0.8	0.5-1.3		

Q4	700/680	0.9	0.8-1.1	415	1.0	0.8-1.2	185	0.8	0.7-1.1	188	0.9	0.7-1.2	51	1.1	0.7-1.7
Q5	700/735	0.9	0.8-1.1	446	1.0	0.8-1.2	182	0.8	0.6-1.0	175	0.9	0.7-1.2	55	1.2	0.8-1.8
p-for trend			0.776			0.725			0.332	0.248		0.763		0.203	0.43

---

OR<sup>1</sup> Adjusted for age (years, continuous), BMI (<25, 25.0-29.9, ≥30), gender, race (NHW, AA, Asian and others), saturated fat (g/ 1000 kcal/ day),